## EXERCICE 7 : La foudre (Documentaire)

Lors d'un orage, on observe une séparation des charges électriques dans le nuage. La base du nuage est chargée négativement et le sol en regard est chargé positivement. Le sol et la base du nuage séparés par l'air forment un énorme condensateur. Une décharge électrique, appelée traceur ou précurseur se propage juste avant l'éclair du nuage vers le sol ; elle permet à ce condensateur de se décharger à travers l'air qu'elle ionise sur son passage. (DURANDEAU T$^{erm}$S)

**Questions**

1) Préciser les armatures et le diélectrique formant l'énorme condensateur naturel cité dans le texte.

2)
   a) Dégager du texte une phrase qui montre que la décharge de l'énorme condensateur se fait à travers le diélectrique.
   b) Qu'appelle – t – on ce phénomène dans le cas des condensateurs usuels ?

3) Pour un nuage de 1 $Km^2$ de surface dont la base est située à 700 m d'altitude.
   a) *Déterminer la capacité de ce condensateur, sachant que la permittivité de* l'air est $\varepsilon = 0{,}885.10^{-11}$ $F.m^{-1}$.
   b) Pour une tension u = 100 MV entre le sol et le nuage, calculer l'énergie emmagasinée dans ce condensateur.

Qarray.tn Aqra Blech- Qarray.tn
Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn